

CARACTERIZACIÓN GENÉTICA DE VIRUS DE INFLUENZA EQUINA (VIE) CIRCULANTES EN LA REGIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS NIVELES DE PROTECCIÓN EN CABALLOS EN ENTRENAMIENTO Y COMPETENCIA

Investigadores USAL:

Directora Barrandeguy, María Edith (maria.barrandeguy@usal.edu.ar);
Fernández, Fernando; Zabal, Osvaldo.

Investigadores externos:

Olguin, Cecilia; Duffy, Sergio; Miño, Samuel.

Resumen

La influenza equina es una enfermedad viral respiratoria aguda, contagiosa, endémica en casi todo el mundo, de alto impacto económico debido a que, por su alta transmisibilidad, provoca simultáneamente la salida de la actividad deportiva de gran número de caballos.

Dos subtipos de virus de Influenza A han sido asociados a la enfermedad en caballos, el subtipo 1 (H7N7) y el subtipo 2 (H3N8); los brotes de enfermedad ocurridos en todo el mundo en los últimos 30 años han sido ocasionados por virus del subtipo 2 (H3N8).

Los virus de Influenza poseen un genoma ácido ribonucleico (RNA) segmentado, con alta probabilidad de que se produzcan mutaciones puntuales, deleciones y recombinaciones que podrían provocar una variabilidad antigénica suficiente para evadir la neutralización mediada por anticuerpos.

Existe una correlación directa entre el nivel de anticuerpos contra la hemaglutinina (HA) viral y la protección contra la infección y la enfermedad.

En julio de 2012 ocurrió un brote de IE en caballos SPC alojados en los Hipódromos de Palermo, San Isidro y La Plata. Previamente, durante los meses de marzo y abril de 2012, la enfermedad había ocasionado un severo brote en el hipódromo de Maroñas, Montevideo, Uruguay. La caracterización genética del VIE circulante durante ese año reveló que los mismos agrupan dentro del linaje Americano, sublinaje Florida, Clado 1; difiriendo de las cepas detectadas con anterioridad (hasta el año 2005) en Argentina (linaje Americano, sublinaje Sudamericano).

Con el objetivo de determinar los niveles de protección, y de ese modo estimar el riesgo de brote epizootico de enfermedad respiratoria ante el potencial ingreso del VIE en la población de caballos de los hipódromos de Palermo y San Isidro, se realizaron 2 muestreos estadísticamente diseñados, en los meses de octubre 2012 y mayo 2013. El nivel de anticuerpos fue determinado por inhibición de la hemoaglutinación, considerándose a los animales con títulos iguales o superiores a 64 como “protegidos”, entre 16 y 32 como “parcialmente protegidos” y con 8 o inferiores como “no protegidos”. Se comprobó que un 97% (253/261) y 74% (189/255) de la población de equinos del hipódromo de Palermo, y un 88.5% (269/304) y 89% (266/299) de la de San Isidro

presentaban niveles de anticuerpos altos e intermedios en 2012 y 2013 respectivamente. Con estos niveles de inmunidad poblacional, se comprobó que el riesgo de padecer un brote epizootico de influenza equina tras una re-introducción del virus en estas poblaciones era bajo.

Palabras clave: Equinos; caracterización; anticuerpos; Influenza; hemoaglutinina.

Abstract

Equine Influenza (EI) is a respiratory disease of horses regarded as having the most significant economic impact. Two stable subtypes of Influenza virus have so far been reported in horses: H7N7 and H3N8. Since 1979, all outbreaks have been attributed to H3N8 viruses. Equine influenza viruses undergo antigenic drift, i.e. point mutations which occur in the haemagglutinin (HA) and neuraminidase (NA) genes and that result in amino acid sequence changes in the protein. These mutations can cause significant changes in the antigenicity of the virus. HA contains the major neutralising antibody-binding sites, and circulating antibodies against HA, which inhibit attachment of virus to the host cell, are a powerful indication of protection.

An outbreak of EI occurred in horses stabled in Palermo, San Isidro and La Plata training centers in July 2012. Previously, in March-April 2012, a very severe outbreak of EI had been reported among horses in Maroñas, Montevideo, Uruguay. Phylogenetic analysis of the HA gene revealed that EI virus circulating in Uruguay and Argentina was closely related to Clade 1 of the Florida sublineage within the American lineage, thus identical to those identified in Kentucky and New York in 2011, yet different from the virus previously detected in Argentina (in 2005) which belonged to the South American sublineage of the American lineage. To estimate the potential risk of an outbreak of EI in the horse population of Palermo and San Isidro training facilities, serum surveys were performed in October 2012 and May 2013. The level of equine influenza virus specific antibodies as detected by hemagglutination inhibition showed that 97% (253/261) and 74% (189/255) of the Palermo horse population and 88.5% (269/304) and 89% (266/299) of the San Isidro horse population had “protective” antibody levels, thus being the risk of an outbreak very low.

Keywords: Horses; characterization; antibodies; influenza; hemagglutinin.